

DOI: [10.31915/NWS.2019.22](https://doi.org/10.31915/NWS.2019.22)

Digitalizáció és sport: az IKT kihívásai a testnevelő képzésben

Antal Péter

Eszterházy Károly Egyetem, Médiainformatika Tanszék

antal.peter@uni-eszterhazy.hu

Digitalization and Sports: ICT-related challenges in Physical Education teacher training

The principal challenge of the 21st century is the digitalization process requiring the educational sphere to meet the demands of the new instructional environments. While digital devices have been virtually fully integrated in the instruction of natural science or humanities subjects, different expectations apply to Physical Education teachers as digital boards do not play a significant role in such instruction programs. At the same time the increasing prevalence of digital and communication technology both in competitive and recreational or amateur sports calls for the instruction of new competences in Physical Education training programs.

Suffice to mention portable analytical devices assessing and analyzing the actual state and the changes of athletes' physiological conditions in real time and in real contexts. Furthermore, tactical analysis, efficiency surveillance, or movement analysis programs along with devices monitoring performance and physiological conditions pervading non-professional sport as well can provide crucial help to athletes and coaches. Since students enrolled in Physical Education teacher training programs are expected to have different ICT skills from their other colleagues in the profession special training schemes are required for them.

My presentation at the juncture of sports and ICT introduces the information technology aspects of the Physical Education teacher training programs at Eszterházy Károly University and compares the results of a survey performed among Physical Education teachers with that of the international trends.

Keywords: ICT, Digitalization, Sport, Performance, Competences.

Bevezetés

A 21. század a digitalizációról szól, melynek fontos kihívása, hogy az oktatás is megfeleljen az új oktatási környezetnek. Míg a természettudományos vagy humán tantárgyak esetében egyre természetesebb a digitális eszközök használata addig a testnevelés tárgy oktatásában teljesen mások az elvárások, hiszen a digitális tábla, mint eszköz, nem játszik fontos szerepet egy testnevelő repertoárjában. Ezzel szemben a digitális- és kommunikációtechnológia hihetetlen mértékben beszivárgott a verseny- és amatőr sportba egyaránt és új kompetenciák igényét generálja a testnevelők felkészítésében.

Gondoljunk csak azokra a hordozható analitikai eszközökre, amelyek, a sportolók fiziológiai állapotának, változásait valós időben, valós körülmények között képesek mérni és analizálni. Ugyanilyen fontosak a taktikai elemzéseket végző,

hatékonytágot figyelő, vagy mozgáselemző programok, vagy amatőr sportban is használt teljesítményt és fiziológiai állapotot monitorhozó eszközök, amelyek segíthetik a sportolók és edzők munkáját. Éppen ezért fontos a testnevelő képzésben résztvevő hallgatók, speciális felkészítése, hiszen teljesen más IKT eszközökkel kerülnek szembe, mint a közoktatás egyéb szereplői.

Előadásomban a testnevelő szakos hallgatók információtechnológiai felkészítését és képzési rendszerét mutatom be, az Eszterházy Károly Egyetemen, illetve egy testnevelők körében végzett felmérés eredményeit hasonlítom össze a nemzetközi trendekkel a sport és IKT témakörében.

A globális sporttechnológiai piac alakulása a napjainkban

A Transparency Market Research által közzétett új piaci jelentés szerint 2016-ban [6] a globális sporttechnológiai piacot 21.609 millió dollárra értékelték. Ez az érték a becslések szerint, 2019 és 2027 között 14,7% -os éves növekedési rátával számolva, eléri a 93.825 millió dollárt 2027-re. Ez elsősorban a technológiai fejlesztésektől és a sporttechnológiai háttér informatikai támogatásának a növekedésétől függött, főleg a kiemelt sportok körében.

A legkeresettebbek, az analitikai megoldások, a hordozható eszközök, a csapatmenedzsmenttámogató alkalmazások, az egyénisportolóit teljesítményeket és a csapatteljesítmény adatait feldolgozó szoftverek és szolgáltatások.



1. ábra: A sporttechnológiai piac összetevői

A sporttechnológiai piac összetevőit többféle szempontból elemezhetjük.

- Komponens szerint
 - Viselhető eszközök és sporteszközök
- Szoftver
 - Felhőalapú alkalmazások
 - A helyszíni adatfelvétel
- Szolgáltatások
 - Képzés és megvalósítás
 - Támogatás és karbantartás
 - Irányított / kiszervezett szolgáltatások
- Alkalmazás szerint
 - Aktivitás követés
 - Analitika és statisztika
 - Taktika és szimuláció
 - Döntéshozatali támogatás
 - Edzésterv
 - Játék teljesítmény elemzése
 - Csapatelemzés és -kezelés
 - Sérülés és egészségügyi elemzés

A fent látható portfólióból kiderül, hogy a sport és a technológia összefonódása egyre intenzívebb folyamat lesz, gyakorlatilag a jövő egyik leghasznosabb teljesítménynövelő eszközévé maga a technológia válik.

Ezen belül a viselhető eszközök jelentik majd a legnagyobb piacot, hiszen ezek közvetlenül tudnak majd adatokat szolgáltatni az elemzőknek. Az Ericsson cég 2016-os kutatásai szerint [5], 2020-után éri el a technológia azt a szintet, hogy komoly orvosi diagnosztikára is alkalmasak lesznek, akár a mobiltelefonokat is helyettesíteni tudják. Megjelenik a viselhető eszközök internete, ami segít a felhasználóknak interakcióba kerülni más fizikai tárgyakkal, ami nem feltétlenül eszközöket jelent. A felhasználók 60 százaléka gondolja úgy, hogy a következő öt év során a tabletták és a bőr alá ültetett chippek el fognak terjedni - és ezek nemcsak az egészségügyi adatok nyomon követésére lesznek használhatók, hanem ajtók nyitásához, tranzakciók és személyazonosság hitelesítéséhez, és tárgyak vezérléséhez. Már ma is az okostelefon-használók 25 százaléka használja az okostelefonját arra, hogy távolról vezéreljen digitális eszközöket otthonában, és 30 százalékuk használ hangalapú keresést az okosóráján.

VISELHETŐ JÖVŐ

A fogyasztók véleménye a viselhető eszközökről az egészségügyi és wellness-alkalmazásokon túl



2. ábra: A viselhető jövő trendjei [5]

A technológia szerepe a testnevelés oktatásában

A technológia jelenlétét és szükségességét a sportban ma már nem kérdőjelezhetjük meg és a bevezető részből is kiderül, hogy a profi sport már kihasználja ezeket a lehetőségeket. A testnevelő képzésben viszont komoly elmaradások vannak a viselhető eszközök iskolai alkalmazásának módszertanában [3].

Még Európában is ritkák azok a kezdeményezések, ahol a közoktatásban használnák ki a viselhető eszközök lehetőségeit. Egyik ilyen példa a spanyolországi Barcelona-Párizs virtuális futás tapasztalatai [2], illetve hasonló még az olaszországi „The Portable Devices as Means to Promote Children's Active” kísérlet, amely a gyerekek iskoláig történő gyaloglását próbálta meg segíteni és inspirálni mobil alkalmazás segítségével. [1]

Magyarországon az utóbbi években kiemelt szerepet kapott az iskolai tevékenységekben a testmozgás, hiszen a 2011/12-es tanévtől, heti 5 órában, kötelező a mindennapos testnevelés a hazai közoktatási intézményekben, melynek eredményessége fontos a felnövekvő nemzedékek szempontjából. A Magyar Diáksport Szövetség 2013-ban indította útnak a „A testnevelés új stratégiájának és a fizikai állapot új mérési rendszerének kialakítása és az önkéntes részvétel ösztönzése a komplex iskolai testmozgásprogramok szervezésében” –T.E.S.I. elnevezésű kiemelt projektjét.

A projekt célja volt, hogy létrehozza a magyar iskolarendszerben egységesen működtethető, egészségközpontú fittségmérési-értékelési rendszert, a NETFIT-et. A NETFIT szoftveres alkalmazása olyan személyre szabott értékelési lehetőséget kínál minden tanuló számára, amely vizuálisan is szemlélteti a fittségi állapotot, valamint konkrét ajánlásokat fogalmaz meg a fejlesztés érdekében. A NETFIT rendszert közel 3700 iskola, 800 ezer tanuló és 13 ezer pedagógus használja. A rendszer hatékony használatához elengedhetetlen a testnevelők részéről a nyitottság a digitális kompetenciák megszerzésére. A testnevelő képzésben viszont nem történik meg a felkészítés a rendszer használatára [4].

IKT innováció a testnevelő képzésben

A fenti trendekből jól látszik, hogy egy nagyon dinamikusan fejlődő informatikai szegmensen van dolgunk, amit a képzési struktúra sem hagyhat figyelmen kívül.

Az Eszterházy Károly Egyetemen korábban is volt a testnevelők részére a technológiát oktató kurzus, Oktatás- és kommunikációtechnológia néven, de ez elsősorban a tanári pályán általánosan előforduló IKT eszközök használatára és módszertani lehetőségeire korlátozódott.

A 2017/18-as tanévtől azonban kísérleti jelleggel elindítottunk egy speciális kurzust új tartalommal a testnevelők részére IKT innovációk néven.

A kurzus célja, hogy megismertesse a hallgatókat a 21. század IKT eszközeinek hatékony alkalmazásához szükséges ismeretekkel, különös tekintettel azok sport és rekreációs tevékenységek során történő alkalmazására. Fontos az új sporttechnológiák és módszerek megismertetése a hallgatókkal, illetve ezek alkalmazási módszertanának kidolgozása a szakiránynak megfelelően.

A kurzus két kredit értékű, heti két órás gyakorlatot takar egy féléven keresztül.

A legfontosabb témakörök a következők:

- Az információs és kommunikációs technológiák (IKT) hatása a 21. században
- Az IKT fogalomrendszere, az információs- és hálózattársadalom alapjai
- A 21. század kommunikációs és oktatási formái: az elektronikus tanulási környezet fogalomrendszere.
- A technológiák alkalmazási lehetőségei az amatőr és versenysportban (sportanalitikai, teljesítményelemző rendszerek)
- Viselhető technológiák, kreatív médiatechnológiák (okoseszközök használata a sport és a rekreációs tevékenységek során).
- Az iskolai alkalmazás eszközei és szoftverei, adatmegosztás a felhőben
- A hordozható eszközökre épülő ismeretszátvitel, mobil kommunikációs eszközök és a tartalomipar, és az iskolai teljesítménymérés lehetőségei
- Szemléltetés, szemléletesség. Az elektronikus publikáció sajátosságai, a prezentálás alapjai.
- On-line prezentációkészítés- Prezi a gyakorlatban
- A digitális technológiára épülő kutatástervezés alapjai.



A tantárgy relevanciájának vizsgálata

A tantárgy tartalmi relevanciájának és a hallgatói vélemények mérésének érdekében egy kérdőíves felmérést és mini interjúk készítését végeztem el a nappalis és levelező hallgatók körében, összesen 38 fő válaszolt.

A kérdőíveskérdések a hallgatók technológiai tájékozottságára, az eszközhasználatra, illetve a tantárgyi relevanciára vonatkoztak.

A miniinterjúk során elsősorban arra a kérdésre voltam kíváncsi milyen ismeretekkel rendelkeznek azok a hallgatók, az információs társadalomról és annak hatásairól, akik a koruk alapján már a digitális bennszülöttek táborába tartoznak.

A beszélgetés témakörei a következők voltak:

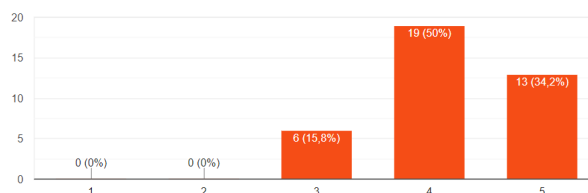
1. Ön szerint milyen hatással van a technológiai fejlődés a korosztálya életére (pro- és kontra).
2. Hogyan képzei el a modern technológiák felhasználását a saját sportágában?
3. Milyen hatással van média a sportra, és a sport a médiára, milyen előnyök, hátrányok származnak ebből?
4. Hogyan képzei el a jövő IKT eszközeit? Mit gondol milyen új eszközök fognak megjelenni?
5. Hogyan segítheti a sportot a technológia, milyen eszközöket látnának szívesen, illetve hogyan tudnának ezek segíteni a sportban?
6. Hogyan ítélik meg, hogy általános- és középiskolában illetve a felsőoktatásban felkészítették-e Önöket az információs társadalom kihívásaira és megfelelő szintűnek tartják-e ezt?

Jelen cikkben csak a legérdekesebb kérdéseket elemzem a következőkben.

A kérdőív eredményei

Mennyire tartja fontosnak a fejlett információtechnológia megjelenését a sportban?

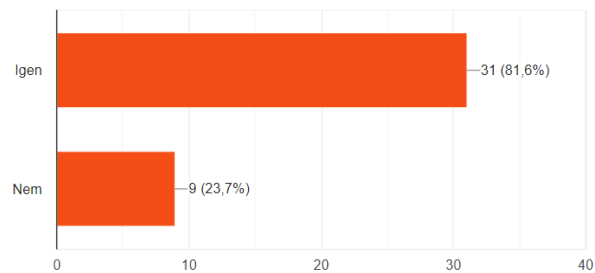
38 válasz



A kérdésre mindenki pozitív választ adott, gyakorlatilag a hallgatók 80%-a érzékeli a modern technológiában rejlő lehetőségeket, hogy segítséget nyújthat a sportban. Amint az eredményből látszik, még mindig van 20% akik elutasítják a technológiai vívmányok használatát a sportban. Ennek oka többféle lehet, az elutasítók többsége olyan eszközökre gondolt, amelyek illegálisan segítik a sportolók eredményességét, illetve nem élsportolók és nem látták bizonyítottan a technológia szükségességét a sportágukban.

Használ(t)-e valamilyen okos eszközt sporttevékenység közben?

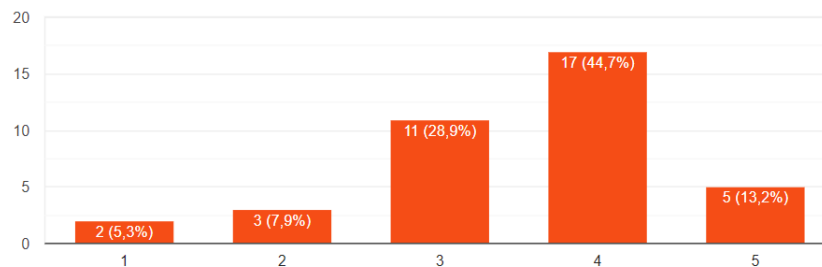
38 válasz



Az eszközhasználatban is pozitív a hallgatók véleménye, sokan használtak vagy használnak viselhető eszközöket. Legtöbbjük okosórát, testszenzort használt már telefonnal tablettel kombinálva. Speciálisabb eszközöket (okosruha, okoscipő, kardiológiai adatokat mérő) eszközöket azonban nem. Az is kiderült, hogy nem mindenki alkalmazza őket megfelelően, illetve nem használja ki ezek lehetőségeit maximálisan, ami elsősorban abból adódik, hogy nem is ismerik megfelelően az eszközöket.

Milyen motiváló erővel hathat a technológia használata a sportban?

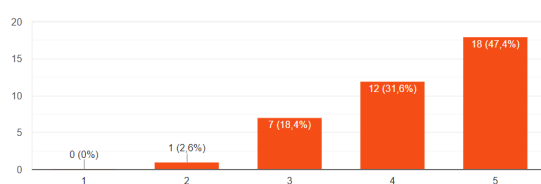
38 válasz



Arra a kérdésre, hogy van-e motivációs ereje a viselhető eszközöknek a sportban zömében pozitívan válaszoltak, elsősorban a gyors feedback-et jelölték meg pozitívként. A kicsit szkeptikusok inkább az eredmények megbízhatóságát vonták kétségbe, vagyis nem bíznak az eszközök pontosságában, aminek szintén lehet alapja.

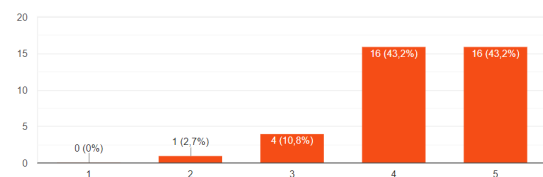
Fontosnak tartja-e a testnevelő képzés technológiai irányú fejlesztését a jövőben?

38 válasz



Fontosnak tartja-e a korszerű teljesítménymérő és analitikai eszközök, programok megismerését az egyetemi képzésben?

37 válasz





A képzés relevanciájára és tematikájára vonatkozó kérdések közül mindkettőre pozitívan reagáltak. A válaszadók mindkét esetben 70% felett nyilatkoztak a képzés technológiai megújítása és ezek megismerésének fontosságát illetően.

A miniinterjú eredményei

A mininterjúkérdései közül a két legérdekesebbet emelném ki, amelyek a digitális világ kihívásait boncolgatja.

1. *Ön szerint milyen hatással van a technológiai fejlődés a korosztálya életére (pro- és kontra)?*

A válaszok nagyon eltérőek voltak, és nem biztosak a technológia mindenhatóságában nagyon furcsának és ellentmondásosnak tartják azt a világot melyben élnek.

Volt, aki azt nyilatkozta a „*tamagochi én magam vagyok*” minden percét az elektronikus naptárja szerint éli szervezi. Volt, aki azt emelte ki, hogy a szűk időbeosztás mellett nagyon kedveli az elektronikusan elérhető tananyagokat, hiszen időben és térben független lehet a tanteremtől. Akadt olyan válasz is, aki a közösségi oldalalak szerepét emelte ki elsősorban azt, hogy példaképeit tudja követni és ez inspirálja őt is nagyobb teljesítményre.

2. *Eddigi tanulmányaik során felkészítették-e Önöket az információs társadalom kihívásaira és megfelelő szintűnek tartják-e ezt?*

Az egyéni felkészültségük szintjéről az információs társadalomban nem nyilatkoztak pozitívan, sokan érzik az eddigi felkészültségüket hiányosnak, nem ismernek igazán jó, megbízható információforrásokat, jellemzően gyors célirányos kérdésekre kevesen kapnak releváns választ, nem tanulták a keresési stratégiákat, kevés olyan alkalmazást ismernek, amely megkönnyíti az életüket. (Pl: Neptun rendszerről órarend szinkronizálása mobilra.)

Összegzés

A kutatás eredményei bizonyítják, hogy érdemes a testnevelő képzésben az információ technológiai kérdésekkel foglalkozni, hiszen ezek az életük részei és mint kiderült, nagyon sok hallgatónak van mit pótolnia a kérdéskörben. Felmerül a kérdés ha bele tudjuk csempészni a mobiltechnológiát az iskolai testnevelés órákra is, lesz e motiváló hatása a mobil eszközök használatának az iskolai testnevelés órákon, illetve lesz- e ennek pozitív következménye? Például egy virtuális Balaton körbefutás során, ahol csapatban mindenki digitális térképen megjelenítve tudja majd a saját teljesítményét a többiekkel megosztani. Ezek a kérdések még nyitottak mindenképpen megéri kipróbálni őket.

Irodalom

- [1] ARDUINI, BORGOGNI, CAPELLI (2016): [The Portable Devices as Means to Promote Children's Active Lifestyle: The Case of a Walk To School Action in Italy](#) in: *Physical Education and new technologies* (2016) szerk: Novak, Antala, Knjaz, Zagreb 2016. pp: 19-25. ISBN: 978-953-7965-05-1
- [2] ARÉVALO, HERNANDO, MÓN, CATASÚS (2016): Physical Education And Ict: An Unstoppable Combination in: *Physical Education and new technologies* (2016) szerk: Novak, Antala, Knjaz, Zagreb 2016. pp: 61-69. ISBN: 978-953-7965-05-1
- [3] KNJAZ, RUPČIĆ, ANTEKOLOVIĆ (2016): Application of Modern Technology in Teaching and Training with Special Emphasis on Basketball Contents in: *Physical Education and new technologies* (2016) szerk: Dario Novak, Branislav Antala, Damir Knjaz, Zagreb 2016. pp: 112-113 ISBN: 978-953-7965-05-1
- [4] NETFIT koncepció: A 2015/2016. tanév NETFIT mérés eredményei tudományos elemzése
https://www.netfit.eu/public/pb_media.php?media=dokumentumok
(2019. 09.07.)
- [5] A viselhető eszközök trendjei: <https://www.ericsson.com/49e8cf/assets/local/trends-and-insights/consumer-insights/consumerlab/infographs/wearable-technology-infograph-ericsson-consumerlab-2016.pdf>
(2019. 09.07.)
- [6] Sports Analytics Market - Global Industry Analysis, Size, Share, Growth, Trends and Forecast 2018 – 2026
<https://www.transparencymarketresearch.com/sports-analytics-market.html> (2019. 03.06)